



Guia docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Mecanismos de generación de la variación genética	Código	610441005	
Titulación	Máster Universitario en Biología Molecular, Celular e Xenética			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología			
Coordinador/a	Gonzalez Tizon, Ana Maria	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Tizon, Ana Maria	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es	
	Vila Sanjurjo, Antón		anton.vila@udc.es	
Web	cie48.udc.es			
Descripción general	Pretende profundizar en el conocimiento de los diversos mecanismos que generan la variación genética, tanto en el aspecto de sus bases moleculares como en el de su impacto sobre los genomas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Capacidad de trabajar de forma segura en los laboratorios conociendo los manuales de operaciones y las acciones ante incidentes de riesgo.
A2	Capacidad de utilizar técnicas e instrumentos habituales en la investigación biológica celular y molecular: que sean capaces de manejar las técnicas y protocolos así como comprender las potenciales de las mismas, sus usos y aplicaciones.
A3	Capacidad de utilizar herramientas Bioinformáticas a nivel de usuario.
B3	Capacidad de gestión de la información: que sean capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre cuestiones científicas y biotecnológicas.
B4	Capacidad de organización y planificación del trabajo: que sean capaces de gestionar la utilización del tiempo así como los recursos disponibles y organizar el trabajo en el laboratorio.
B5	Capacidad para la redacción, representación, análisis, interpretación y exposición de documentación técnica y de datos relevantes en el ámbito de la rama de conocimiento del máster en la lengua nativa y al menos en otra lengua de difusión Internacional.
B6	Capacidad de trabajo en equipo: que sean capaces de mantener relaciones interpersonales eficaces en un contexto de trabajo interdisciplinar e internacional, con respeto a la diversidad cultural.
C1	Capacidad de expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Capacidad de conocer y usar apropiadamente la terminología técnica del ámbito del conocimiento del máster, en la lengua nativa y en inglés, como idioma de difusión internacional en este campo
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Lectura comprensiva de textos científicos relacionados con las materias del módulo	AI1	BI3	CM1
Capacidad de exponer el estado actual del conocimiento dentro de este campo	AI2	BI4	CM2
Capacidad crítica de valoración de hipótesis e interpretación de resultados	AI3	BI5	CM3
Comprensión de la estructura y funcionamiento celular desde una visión interdisciplinar en la que convergen la Biología Celular, la Citología clásica, la Genética y la Biología Molecular		BI6	CM6
Comprensión de los procesos bioquímicos y fisiológicos que permiten la señalización entre células y con elementos estructurales, así como los aspectos causantes de patologías relacionadas con alteraciones de la señalización celular y las herramientas utilizadas para su estudio			CM8
Conocer las técnicas experimentales para acceder al estudio de los mecanismos moleculares de regulación de la expresión génica así como las maquinarias moleculares implicadas y sus sistemas de regulación			
Conocer las características de las proteínas y complejos implicados en la regulación de la expresión génica, su interacción con el material genético y las reacciones enzimáticas que modulan su actividad			
Conocer los mecanismos causantes de variabilidad genética			

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Naturaleza de las mutaciones.	Estimas de tasa y frecuencia de mutación. Tipos de lesiones provocadas por las mutaciones. Mutágenos físicos y químicos. La reversión y la supresión. La paramutación.
Tema 2. Mecanismos de reparación del ADN.	Métodos preventivos. Reparación directa. Reparación por escisión. Reparación post-replicación.
Tema 3. Enfermedades genéticas relacionadas con agentes mutagénicos.	Cáncer. Enfermedades por fallos en los sistemas de reparación.
Tema 4. ADN móvil:	Abundancia en los genomas. Clasificaciones de los elementos transponibles. Proliferación. Evolución modular. Impacto sobre los genomas. Domesticación.
Tema 5. Procesos de recombinación.	Tasas de recombinación. Conversión génica. Dimorfismo sexual de la tasa de recombinación, entrecruzamiento y conversión génica. Conversión génica sesgada.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio		7	10.5	17.5
Sesión magistral		10	20	30
Prueba de respuesta múltiple		2	0	2
Análisis de fuentes documentales		4	8	12
Lecturas		0	5	5
Prácticas a través de TIC		3	4.5	7.5
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos



Metodologías	
Metodologías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Ensayo de movilización y detección de inserciones de elemento P en Drosophila.
Sesión magistral	En cada clase se expondrán contenidos sobre diferentes aspectos del temario
Prueba de respuesta múltiple	Prueba escrita en la que se tratará cualquier aspecto abordado en la docencia teórica y práctica
Análisis de fuentes documentales	Presentación y discusión (en inglés) de documentos audiovisuales y/o bibliográficos relacionados con la materia.
Lecturas	Los estudiantes leerán documentos científicos para profundizar en los contenidos trabajados en la materia.
Prácticas a través de TIC	Trabajos con herramientas informáticas de análisis de la variación genética

Atención personalizada	
Metodologías	Descrición
Análisis de fuentes documentales Lecturas	Los estudiantes podrán acudir a las tutorías de los profesores en aquellos horarios previamente establecidos.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descrición	Calificación
Prácticas a través de TIC		Se valorará asistencia y ejecución de los ejercicios mediante la elaboración de un cuaderno de prácticas (en inglés)	15
Prácticas de laboratorio		Se valorará asistencia y ejecución de los ejercicios mediante la elaboración de un cuaderno de prácticas (en inglés)	15
Prueba de respuesta múltiple		Test de respuesta múltiple sobre los contenidos teóricos y prácticos. El 50% de la prueba será en inglés.	70

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	
Complementaria	

Recomendaciones	
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente	
Genómica/610441015 Genética Humana/610441017 Toxicología Genética/610441018	
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente	
Asignaturas que continúan el temario	
Otros comentarios	



(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías